

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012231043

UDC _____



工 程 硕 士 学 位 论 文

某城市管理执法系统的设计与实现

Design and Implementation of a City's Management and Law Enforcement System

林 众

指 导 教 师: 董 槐 林 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2014 年 10 月

论文答辩日期: 2014 年 11 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2014 年 10 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着经济全球化的快速发展，我国城市的发展速度越来越快，与此同时，城市管理执法过程中所暴露出的问题和矛盾也越来越多，繁重的管理工作依赖传统的管理方式，给城管人员带来了很大压力，亟待应用高度信息化的管理系统以减轻其负担。在此背景下，本文针对某市的城市管理执法现状，结合当前成熟的软件开发技术，提出了城管执法系统的研究和建设。

本文探讨了某市城市管理执法系统的设计和实现方案。该系统基于 J2EE 多层应用模型和 MVC 设计模式，结合 workflow 技术，采用 Java 程序开发语言实现三层架构的信息化管理系统。

本文按软件开发的步骤，从需求分析、概要设计、详细设计、编码实现和测试等环节详细讨论了城管执法系统的开发过程。在系统需求分析部分，通过与用户的深入交流和沟通，整理并完成了系统的功能性需求、非功能性需求以及系统用例的分析工作；在系统概要设计部分，完成了系统的技术框架和数据库设计工作；在系统详细设计和实现部分，重点给出了系统各功能模块的详细设计和实现方法，最后，完成了系统的功能测试和性能测试工作，给出了测试结果分析。

经过试运行后，该系统已经正式在某市城市管理行政执法局中上线使用。应用结果表明，该系统有效缓解了某市城管人员的工作压力，提高了工作效率，也使得人民群众对于该市城市管理执法工作的满意度得到提升。

关键词：城市管理；执法系统；J2EE 框架

ABSTRACT

With the rapid development of economic globalization, the urban development is faster and faster, at the same time, more and more questions and contradiction in the process of the urban management enforcement appear and heavy management work relies on traditional management way, which brings a lot of pressure to urban management personnel, giving rise to urgent need of a highly informationized management system to reduce the burden. Under the background, the thesis aims at a city management and law enforcement status, combined with the current mature software development technology, put forward the research and construction of urban management enforcement system.

The thesis discusses the design and implementation plan of law enforcement system in city management for a city. The system is based on J2EE multi-layer application model and MVC design pattern, combined with workflow technology, using the Java programming language to realize information management system of three layers architecture.

According to the steps of software development, the development process of law enforcement system in city management is discussed in detail from the aspects of requirement analysis, general design, detailed design, code implementation and testing. In the system requirements analysis part, through in-depth exchange and communication with customers, the author arranges and completes the functional requirements, non-functional requirements, and system use case analysis of the target system; In the system summary design part, the technical framework and database design of the system are completed; In the system design and implementation in detail, emphasis on the detailed design and implementation method of each function module, Finally, the system function test and performance test work are completed, and get the test results.

After commissioning, the system has been officially launched in administrative law enforcement in the city urban management bureau. Application results show that the system is effective in relieving the city urban management personnel's work pressure, improves the work efficiency, also makes the people' satisfaction to the city's urban management law enforcement job improved.

Key Words: City Management; Law Enforcement System; J2EE Framework

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 课题研究背景与意义	1
1.2 国内外研究现状	4
1.2.1 数字城管的发展现状.....	4
1.2.2 数字城管的技术现状.....	7
1.3 本文的研究内容与结构	9
第二章 相关技术综述	11
2.1 J2EE 多层应用模型	11
2.2 MVC 设计模式	12
2.3 Java 语言	13
2.4 本章小结	14
第三章 需求分析	16
3.1 需求分析概述	16
3.2 功能需求分析	17
3.3 系统用例分析	20
3.4 非功能需求分析	22
3.4.1 性能需求	22
3.4.2 运行需求	23
3.5 本章小结	24
第四章 系统概要设计	25
4.1 系统设计原则	25
4.2 系统框架设计	26
4.3 数据库设计	28
4.4 本章小结	30
第五章 系统详细设计	31
5.1 关键接口和类	31
5.2 问题上报	32

5.3 workflow应用.....	33
5.4 立案.....	34
5.5 任务分派.....	36
5.6 案件处理.....	37
5.7 问题核查.....	37
5.8 结案.....	38
5.9 本章小结.....	39
第六章 系统实现	40
6.1 MVC 框架.....	40
6.1.1 表示层.....	40
6.1.2 业务逻辑层.....	41
6.1.3 数据持久层.....	42
6.2 问题上报功能	43
6.3 立案功能.....	45
6.4 任务分派功能	46
6.5 案件处理功能	48
6.6 问题核查功能	49
6.7 本章小结.....	49
第七章 系统测试	50
7.1 系统测试环境和方法	50
7.2 系统功能测试	51
7.3 系统性能测试	54
7.4 本章小结.....	57
第八章 总结和展望	58
8.1 总结.....	58
8.2 展望.....	58
参考文献.....	60
致 谢.....	63

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Research Status	4
1.2.1 Development Status of Digital Urban Management	4
1.2.2 State of the Art Digital Urban Management	7
1.3 Contents and Structure of This Thesis	9
Chaper 2 Overview of the Related Techonologies	11
2.1 J2EE Multi-tier Application Model.....	11
2.2 MVC Design Pattern.....	12
2.3 Servlet Introduction	13
2.4 Summary.....	14
Chapter 3 Requirements Analysis	16
3.1 Requirements Analysis Overview	16
3.2 Functional Requirements Analysis	17
3.3 System Analysis Use Cases	20
3.4 Non-functional Requirements Analysis.....	22
3.4.1 Performance Requirements	22
3.4.2 Operational Requirements	23
3.5 Summary.....	24
Chapter 4 System Overall Design.....	25
4.1 System Design Principles.....	25
4.2 System Framework Design.....	26
4.3 Database Design	28
4.4 Summary.....	30
Chapter 5 System Detailed Design	31
5.1 The Key Interfaces and Classes	31
5.2 Problem Escalation	32
5.3 Workflow Application.....	33
5.4 Cases Identified	34

5.5 Task Assignment.....	36
5.6 Case Processing	37
5.7 Problem Verification	37
5.8 Concluded	38
5.9 Summary.....	39
Chapter 6 System Implementation.....	40
6.1 MVC Framework.....	40
6.1.1 Presentation Layer	40
6.1.2 Business Logic Layer.....	41
6.1.3 Data Persistence Layer.....	42
6.2 Problem Escalation Function	43
6.3 Cases Identified Function.....	45
6.4 Task Assignment Function	46
6.5 Case Processing Function.....	48
6.6 Problem Verification Function.....	49
6.7 Summary.....	49
Chapter 7 System Test	50
7.1 Environment and Methodology of the System Test	50
7.2 System Functional Test	51
7.3 System Performance Test	54
7.4 Summary.....	57
Chapter 8 Conclusions and Prospect	58
8.1 Conclusions.....	58
8.2 Prospect.....	59
References	60
Acknowledgements	63

第一章 绪论

1.1 课题研究背景与意义

国家是由若干个城市构成，城市的管理是国家管理的重要内容，伴随着信息化社会的发展，现代化城市的概念越来越深入人心，对现代化城市的管理难度也在不断加大。城市管理的内容包含很多方面，其中有市政管理、安全管理、经济管理等等，每项内容都很重要，根据管理内容的不同，成立了不同的城市管理部门。在城市管理工作中，涉及到很多类型的员工，其中城市管理人员就是一个关键的角色，人们通常称其为城管，城管的工作看似很小，但是其作用却是任何角色都无法替代的。正是有了无数城管人员的辛苦工作，才使得城市的建设更有规章，城市的发展更加欣欣向荣。城市管理的最终目的是让城市居住的居民能够享受到更好的城市服务，使城市有更好的卫生条件与人文条件，促进城市的和谐。在城市的不断发展过程中，经济条件越来越好，随之而来的便是越来越多的外来人口，很多农村的人员来到城市寻找工作，这使得城市的人员构成越来越复杂，最终导致城市管理难度不断增加^[1]。而所有的城市管理基层工作都是由城管来完成的，对于城管而言，其工作压力也在不断地增加，在信息化条件的发展背景下，城管工作也需要不断与时俱进，利用信息化的相关技术提高城管工作的效率与质量，减轻城管人员的工作强度，这是目前城市管理工作面临的现实问题。

城市管理工作自古以来都是以人工管理为主，这种方式在很长的一段时间内占据主导地位，也确实给城市管理工作带来了成效。但是伴随着社会形式的发展与变化，城市管理的内容在不断拓展，管理方式也需要不断变化，传统的人工方式在这个过程中越来越显现出各种弊端，而这些弊端在某些程度上都或多或少地影响城市管理的进一步发展。因此，针对这种现状，在现代化的城市管理中，需要寻找一种新的方法，使之能够服务于城市管理工作，改善传统的人工方式的弊端。随着电子计算机的引入，各类信息化的软件不断出现，这给现代化的城管工作带来了有利的条件，各类技术的应用使得城管工作能够有实现信息化的可能与环境^[2]。此时出现了数字城管的概念，即是利用数字化的相关技术，其中包含计算机技术、网络技术等，实现城市管理工作的信息化与现代化。

数字城管的应用试点是在北京，在本世纪初期，北京率先推出了数字城管系统，并将数字城管系统应用于北京的城市管理工作中，而采用的方法主要有“万米单元网格管理法”和“城市部件管理法”，这两种管理方法的应用使得北京的城市管理工作卓有成效。特别是万米单元网格管理法采用的是将城市区域进行单元格划分，每个单元格进行单个管理，通过每个单元格的管理实现城市区域的管理，这种管理方法使原本较难以管理的区域划分开来，出现问题时也能够快速进行问题的定位，更易于管理，效率更高^[3]。同时采用该方法进行城市管理时，还综合采用了其他的一些现代化技术，其中包含监控技术、通信技术等，通过对区域的实时监控，及时发现问题，从而实现问题的及时上报与处理，城市管理工作也变得更为轻松简单。北京数字城管的试用结果证明是成功的，自此，数字城管开始在其他城市陆续展开应用，效果也是大家有目共睹的。该模式的成功之处在于将城市管理部门进行了正确的划分，即城市管理监督中心和指挥调度中心，所有的工作都是由这两个中心进行配合完成，城市管理监督中心的主要责任在于监督，而指挥调度中心的主要责任则是人员调度。这两个中心之间协同工作，共同实现城市的统一管理^[4]。数字城市管理的主要内容描述如下。

（1）通过两种现代化的管理方法，将城市管理区域进行网格划分，使管理工作更加轻松，同时还可以快速进行问题的定位，及时解决，提高城管工作的效率^[5,6]。

（2）通过“城管通”信息化系统的应用，为城市管理工作人员提供信息化的平台，方便城市管理工作，通过对网格进行信息化管理，实现城市相关信息的采集与处理^[7]。

（3）通过两个轴心部门的划分，将城管工作进行合理分工，由监督中心负责监督，调控中心进行调试指挥，将各个部门的主要职责进行清楚的划分，从而使各个部门能够各司其职，有利于更好地实现城市管理^[8]。

（4）通过对传统管理流程的改进，形成新的现代化管理流程，对城市管理的相关资源也进行了再次整合，在新的管理流程的引导下，城管工作的开展将更加方便，更加高效。

（5）通过“评价体系”的应用，实现对城管工作人员的工作评价功能，从

而可以帮助城管工作人员发现自己的不足，从而及时改正，确保城管人员的思想进步，同时也可以起到督促的作用。

在现代化的背景下，城市的现代化也是必然，只有城市实现了现代化，国家才能够实现现代化。城市现代化水平的高低将会直接决定国家的现代化水平高低，因此，城市现代化是现代社会的一个切实问题。城市管理工作是基础的管理工作，涉及到很多内容，但是要想把城市管理工作做好，也不是一件简单的事情。在城市现代化建设过程中，需要找到一个好的切入点，同时还需要结合现代化的管理理念与管理方法，通过对以往的管理问题进行改善，规范相关的管理流程，只有这样才能够更好地实现城市管理工作的现代化，也只有这样，才能够全面促进国家的现代化建设。城市管理执法业务系统对于规范城市管理业务具有重要的作用，现总结如下。

（1）通过执法业务系统的实际应用，能够促进城市的现代化建设，使城市人们享受到更好的服务

由于城市具有的特殊性，城市的工作机会相比农村来说，更有优势，因此，农村人员流入到城市的越来越多，都希望在城市寻找到一份好的工作，甚至在城市安家，这就导致城市的人口急剧增加，给城市管理带来一定的难度，城市的卫生与环境也面临越来越多的问题，建筑物也在不断地增加，交通问题也随之而来，这些方方面面都需要城市投入更多的精力与资金进行管理。这种现状要求城市不得不加大基础设施的建设，但是基础建设的同时，又会带来新的问题，城市构成越来越复杂，如果仍然采用传统的 management 方法，无疑是不适应的，作为城市管理人员，需要不断地引入新的管理思想与管理方法，才能够确保城管工作的顺利开展。

（2）是城市现代化管理的必然要求，也是国家现代化发展的必经过程

伴随着全球进入信息化的趋势，我国的现代化建设也是必要要求，而城市是构成国家的若干个小单位，只有城市实现了现代化管理，国家才能实现现代化管理。在信息化建设的同时，各类信息化设备也在不断增加，这些设备是否能够得到合理高效的利用，也关系到城市管理的现代化水平。伴随着社会的经济形势的发展，传统的粗放型管理方式已在向集约型转变，这种形式的转变也要求城市管理部门相应地转变管理方式，以此来实现两者的相互协调。

（3）规范城市管理流程，提高管理效率和管理水平

每个城市都有自己的管理城市管理职能，在城市管理工作中，也需要有一定的管理规则，因为只有这样，才能够使城市管理规范起来，实现城市的更好管理。在以往的政府管理中，存在这种现象，即上级每次需要执行某项任务时，通常都会将其安排给某个部门去执行，因为这样能够确保职责的明确化，保证任务能够及时完成。但是城市管理和政府管理是有区别的，城市管理需要管理的内容有很多方面，包括市政基础设施的管理、人员的管理、卫生的管理等，每项内容的管理可能涉及到的不止是某一个部门，这就使得如果仅仅让某一个部门去处理问题的话，那就有失偏颇了，同时管理的效果也不好，往往还存在很多遗留问题。城市管理执法业务系统的出现则可以改善这种现象，规范城市管理的流程，提高城市管理的效率。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 数字城管的发展现状

国内外对于数字城管的研究都经历了一个长期的过程。国外由于在计算机等技术方面存在的优势，其对于数字城管的理解更为深入，相关的软件应用也更为齐全。最早是在上世纪末期提出的，来源于“数字地球”，该概念的提出对于全球的数字城管来说，都具有里程碑的意义。自从提出了“数字地球”概念，全球一体化便是最终的目标，数字化的作用也越来越被人们熟知。数字城市是后期逐渐发展起来的，含义是利用数字化的相关技术，服务于城市管理工作，致力于为城市人们提供更好的服务与环境^[9]。数字城管在很多国家都有研究，并且也有相关的成效，其中包括美国、德国、英国等。数字城管的建设必须拥有的三个条件是电子政务、电子商务、社会信息化^[10]。

国外的数字城市建设相比于国内早，相关的成绩也较为显著，而对于国内来说，中国正处于发展中阶段，在“十五”规划期间，国家提出了数字化的城市建设，指出要在全中国范围内开展数字化城市的建设，并将其提上工作日程^[11]。该项建设的提出对于国内的数字化建设来说，是必经的一个过程。中国由于其特殊的城市性质，决定了在国内开展数字城市建设是一个长期的过程，中国城市最大的

特点就是发展不均衡,因此对于各个城市的数字化建设要视情况而行,根据不同的特点需要采取不同的管理方法,结合先进的一些管理理念,从而实现各个城市的共同发展。城市在发展过程中,人口的数量会越来越多,城市建筑物的构成也会越来越复杂,这些都导致城市管理的难度在越来越大,同时国内的计算机发展水平相对较为落后,这又使得国内的数字城市无法跟上时代发展的步伐,使得国内在数字化城市的实现上产生了很多的阻碍^[12]。实现城市的数字化是国家建设的一个目标,但这个目标的实现需要一个较长的时间,甚至需要跨越几代人去为了这个理想而努力。而且由于大部分中国人在思维上存在一定的局限性,对自己身外之事或者自己的居住地之外的事物很少去关心,这也是我国在城市管理方法变革上发展缓慢的原因之一^[13]。

在我国的数字化建设初始阶段,起步并不是十分顺利,反而使得传统的城市管理显得愈发杂乱,在这个时候从事数字城市研究的专家学者们没有被失败所吓到从而放弃研究,而是积极寻找在工作中的不足,并积极改进,努力向正确的方向发展^[14]。因为中国地缘辽阔,人口众多,从而决定了在中国的数字城市建设必然会遇到很多困难和挫折,在这当解决城市发展的问題显得十分重要,只有城市发展到一定规模,市民的水平 and 思想觉悟达到一定的高度,才能对城市数字化管理工作带来很好的正面影响。在城市的不断发展中人们逐渐认识到,要建设数字化城市首先要从数字化城管做起,做好城市的城管工作将为城市的数字化建设打下坚实的基础^[15]。

在当前状况下,全球所共同关注的问题之一就是三维数字城市发展的问題,由于起步时间不一样,以及投入的时间与精力不一样,各国数字化城市发展的状况不尽相同,具体总结如下。

在世界范围内,美国属于在三维城市平台建设中所取得的成绩最突出的国家,其起步时间之早,投入资本之多在全球都处于领先地位,经过他们专家学者的多年努力,研究出了多种三维城市建设平台并在本国和世界范围内投入使用,这中间包括地图导航和仿真系统的建设。这些三维数字系统建设的公司当中比较有代表性的有 Microsoft 与 Google 两家,他们所开发出的三维数字系统性能上稳定,功能上强大,得到了大范围的应用。Google earth 电子地图系统是 Google 公

司研发出的一款数字软件，这款软件在当前全球范围内应用最为广泛。通过这款软件能对用户的位置完成精确的定位任务，并能迅速查找到相关位置。国内的电子地图虽然也有很多品种，但由于技术上的相对落后，投入上的不足，导致与美国比较存在很大不足。伴随着三维技术的应用越来越广泛，世界将进入一个全新的三维技术发展新时期，在这种承前启后的时期，对于我国的三维电子技术发展将迎来一个很好的发展机遇^[16]。

对我国的三维产品应用进行调查可以发现，目前在国土资源调查与管理方面得到了比较广泛的应用，在这些相关的工作部门里，近些年时间里都在积极开展信息化建设工作，部分二维信息数据库已经得以形成，通过此系统工作人员能对信息进行快速地查询，并给管理工作带来很大的便利，在一定程度上促进了国土资源的信息化进程。但二维系统只能协助完成对数字化的管理工作，不能对具体的地理位置实现准确的定位，所以这种系统对于国土资源局相关的重要决策作用不是十分明显。所以，在实现数字化城市管理的进程中，必须下大力开展三维数字信息平台的建设工作，目前部门企业已经充分认清这一点，将三维数字化建设工作放在一个十分重要的工作位置上，一些研究成果在很多重要工程项目上已经显示出了其作用和价值，例如三峡工程的顺利建设，北京奥运会的成功举办，其中都对三维数字技术有了很好的应用。由此可见，三维数字平台将在数字城市管理中充分体现其价值。

任何一个国家都是由很多不同的城市所构成，城市是国家的基础，所以一个国家要实行好的管理必须从城市管理入手。而所谓城市管理是一个综合的概念范畴，包含许多不同的内容，例如城市规划管理、市容市貌管理、人口管理、交通管理等等，许许多多的内容综合而成城市管理这个概念。由此可见，做好城市管理工作并不简单，需要一些新的管理工作和管理概念来协助达到更好的管理效果。三维数字管理平台将一些现代化的管理方法和管理工具融汇其中，为城市管理工作形成了很好的技术支撑。这些技术包括计算机技术、数字仿真技术与遥感技术等，将这些技术综合运用，来模拟显示世界，从而使一个立体三维模型匾额构建出来。利用该模型从事城市管理的工作人员能直观简便地对城市全部面貌和情况进行了解，从而可以采取更简单有效的方式去管理整个城市，这样可以大大

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库